

Air guide casing for motor vehicle air conditioning

Publication number: DE19834390 (C1)

Publication date: 1999-08-26

Inventor(s): WEINDORF MANFRED [DE]; KRAUSS WERNER [DE]

Applicant(s): DAIMLER CHRYSLER AG [DE]

Classification:


- **International:** *B60H1/00; B60H1/00*; (IPC1-7): B60H1/00

- **European:** B60H1/00S2A

Application number: DE19981034390 19980730

Priority number(s): DE19981034390 19980730

Cited documents:

 DE19703519 (A1)

Abstract of DE 19834390 (C1)

The air guide casing has a cruciform air guide (20) with four vanes (21-24) having angled free leading edges (211-214) tapering toward the front end of the air guide. The air guide is mounted with its tapered section extending at least partially out of the front of the casing section (1).

Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 198 34 390 C 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 H 1/00

⑦① Aktenzeichen: 198 34 390.6-16
⑦② Anmeldetag: 30. 7. 98
④③ Offenlegungstag: –
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 26. 8. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦② **Erfinder:**
Weindorf, Manfred, Dipl.-Ing. (FH), 71665
Vaihingen, DE; Krauss, Werner, Dipl.-Ing. (FH),
70197 Stuttgart, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 197 03 519 A1

⑤④ **Luftführungsgehäuse**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Luftführungsgehäuse für eine Klimaanlage in Fahrzeugen mit zwei aneinander gesetzten und miteinander fixierten Gehäuseteilen und mit einem an der Trennstelle der Gehäuseteile angeordneten Luftleitelement. Zwecks Sicherstellung einer optimalen Luftführung und einer einfachen Schnellmontage weist das Luftleitelement vier kreuzweise angeordnete Luftleitflügel auf, die durch abgeschrägte freie Außenkanten zu einem Stirnende hin verjüngt sind. Das Luftleitelement ist in dem einen Gehäuseteil festgelegt und steht mit seinem Verjüngungsbereich mindestens teilweise über diesen Gehäuseteil vor, so daß der andere Gehäuseteil über das Luftleitelement aufgeschoben und dadurch positioniert wird.

DE 198 34 390 C 1

DE 198 34 390 C 1

Die Erfindung betrifft ein Luftführungsgehäuse für eine Klimaanlage in Fahrzeugen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Bei einem bekannten Luftführungs- oder Klimagehäuse dieser Art (DE 197 03 519 A1) ist das rohrförmige Luftleitungselement mit vorstehender Luftleitwand und integrierter Luftklappe als separates, einbaufertiges Bauteil in einen Luftauslaßstutzen eingesetzt, der zusammen mit zwei weiteren, dazu um jeweils 90° versetzten Luftauslaßstutzen an dem einen Gehäuseteil ausgebildet ist. Das Luftleitungselement übergreift mit einem Radialflansch die freie, ringförmige Stirnwand des Luftauslaßstutzens und ist mit Rastvorsprüngen an radialen Schultern an der Stutzenmündung im Gehäuseteil verrastet. Die vom Luftleitungselement in das Gehäuse teil hineinragende Luftleitwand teilt den dem Luftauslaßstutzen zuströmenden Luftstrom in drei Teilluftströme zu jeweils einem der insgesamt drei Luftauslaßstutzen auf. Der zweite Gehäuseteil ist auf den Auslaßstutzen aufgeschoben und auf am Radialflansch des Luftleitungselements ausgebildeten Rastnocken verrastet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einerseits im Luftführungsgehäuse eine optimale Luftführung zu gewährleisten und andererseits die Montage des Luftführungsgehäuses zu erleichtern.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Luftführungsgehäuse hat den Vorteil, daß durch das sich im Vorstehbereich verjüngende, an dem einen Gehäuseteil befestigte Luftleitungselement mit kreuzförmig angeordneten Luftleitflügeln der andere Gehäuseteil sehr leicht und "blind", d. h. ohne Sichtkontakt, montiert werden kann, da das Luftleitungselement bei der Montage als Führungsglied wirkt und den über das Luftleitungselement gestülpten anderen Gehäuseteil automatisch in die richtige Position führt, in der die beiden Gehäuseteile miteinander verrasten. Die Blindmontage erlaubt beim Zusammenbau im Fahrzeug eine wenig ermüdende Körperhaltung und reduziert die Montagezeit erheblich. Durch die Führungsfunktion des Luftleitungselements lassen sich Lagetoleranzen zwischen den beiden Gehäuseteilen, die üblicherweise noch im Fahrzeug anderweitig befestigt sind, bequem ausgleichen. Das Luftleitungselement kann dabei mit dem einen Gehäuseteil einstückig ausgebildet, mit diesem fest verbunden oder mit diesem einfach verclipst sein. Durch geeignete Formgebung der Luftleitflügel kann eine gewünschte Luftverteilung realisiert werden.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Luftführungsgehäuses mit zweckmäßigen Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ausschnittsweise einen Längsschnitt eines Luftführungsgehäuses für eine Klimaanlage in einem Kraftfahrzeug,

Fig. 2 eine Ansicht eines Luftleitungselements im Luftführungsgehäuse gemäß **Fig. 1** in Richtung Pfeil II in **Fig. 1**,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Luftleitungselements im Luftführungsgehäuse gemäß **Fig. 1**.

Das in **Fig. 1** ausschnittsweise im Längsschnitt dargestellte Luftführungsgehäuse für eine Klimaanlage in Fahrzeugen weist zwei aneinander gesetzte und aneinander fixierte Gehäuseteile **11, 12** auf, von denen beispielsweise der Gehäuseteil **11** Teil eines in den Fahrzeuginnenraum hineinragenden Klimakastens und der Gehäuseteil **12** Unterteil einer im Fahrzeuginnenraum frontseitig montierten Instrumententa-

fel ist. Im Gehäuseteil **11** ist ein Luftauslaßstutzen **13** und im Gehäuseteil **12** ein Luftereinlaßstutzen **14** mit zwei um 90° zueinander versetzt angeordneten Luftabgängen **15, 16** ausgebildet. An den Luftabgängen **15** und **16** ist jeweils ein Luftkanal **17** bzw. **18** angeschlossen. Beide Luftkanäle **17** und **18** münden an verschiedenen Stellen im Frontfußbereich des Fahrzeuginnenraums.

An der Trennstelle der beiden Gehäuseteile **11, 12** ist ein Luftleitungselement **20** angeordnet, das dazu dient, den den Luftauslaßstutzen **13** und den Luftereinlaßstutzen **14** durchströmenden Luftstrom in zwei Teilluftströme aufzuteilen, die über die Luftabgänge **15, 16** in die Luftkanäle **17, 18** einströmen. Das in **Fig. 3** perspektivisch dargestellte Luftleitungselement **20** weist hierzu vier kreuzweise angeordnete Luftleitflügel **21–24** auf, von denen die Luftleitflügel **21, 22** in einer gemeinsamen Ebene und die Luftleitflügel **23, 24** in einer dazu senkrecht stehenden gemeinsamen Ebene liegen, wie **Fig. 1** zeigt, ist das Luftleitungselement **20** im Luftauslaßstutzen **13** des Gehäuseteils **11** befestigt und steht aus diesem teilweise vor, so daß es bei miteinander verbundenen Gehäuseteilen **11, 12** in den Luftereinlaßstutzen **14** des Gehäuseteils **12** hineinragt. Jeder Luftleitflügel **21–24** ist im Vorstehbereich des Luftleitungselements **20** durch abgeschrägte freie Außenkanten **211, 221, 231, 241** zu dem in den Luftereinlaßstutzen **14** hineinragenden, freien Stirnende hin verjüngt. Von den vier Luftleitflügeln **21–24** sind die beiden Luftleitflügel **21, 22** ebenflächig geradlinig und die beiden Luftleitflügel **23, 24** bogenförmig gekrümmt ausgeführt, wobei die Unterkanten **232** und **242** der beiden gekrümmten Luftleitflügel **23, 24** den aus der Unterkante **222** des Luftleitflügels **22** und der Außenkante **211** des Luftleitflügels **21** gebildeten Eckpunkt **19** durchstoßt. Die genaue Ausbildung der Luftleitflügel **23, 24** richtet sich nach der gewünschten Aufteilung der Luftmengen, die jeweils zu dem Luftabgang **15** und dem Luftabgang **16** strömen sollen.

Zur Befestigung des Luftleitungselements **20** am Ausgang des Luftauslaßstutzens **13** sind in dessen Stutzenwand zwei diametrale Rastausnehmungen **25** vorgesehen, in die das Luftleitungselement **20** mit zwei Rastnasen **26** einschnappt. Die beiden Rastnasen **26** stehen jeweils an den Außenkanten **211** und **221** der Luftleitflügel **21, 22** vor und greifen von der Innenwand des Luftauslaßstutzens **13** her in die Rastausnehmungen **25**. Der Gehäuseteil **12** ist in den gleichen Rastausnehmungen **25** am Gehäuseteil **11** verrastet und weist hierzu zwei ebenfalls diametral angeordnete Rastnasen **27** auf, die an der Innenwand des Luftereinlaßstutzens **14** vorstehen. Die Rastnasen **26** und **27** übergreifen dabei jeweils in Axialrichtung einander gegenüberliegende Schultern der Rastausnehmungen **25** und liegen mit ihren Nasenrücken aneinander (**Fig. 1**).

Zur Montage des Luftführungsgehäuses wird zunächst das Luftleitungselement **20** in den Luftauslaßstutzen **13** eingeklipst. Zur sicheren Verrastung ist in den beiden Luftleitflügeln **21, 22** unterhalb der Rastnasen **26** jeweils eine Einsenkung **28** von der Außenkante **211** bzw. **221** her so eingebracht, daß die dadurch entstehenden Radialschulter die ringförmige Stirnfläche des Luftauslaßstutzens **13** übergreift und so ein Ausschleichen der Rastnasen **26** aus den Rastausnehmungen **25** durch Kraftangriff an dem in den Luftereinlaßstutzen **14** hineinragenden freien Stirnende des Luftleitungselements **20** verhindert wird. Nunmehr wird der Gehäuseteil **12** aufgesetzt, wobei dieser durch die abgeschrägten Außenkanten **211–241** der Luftleitflügel **21–24** automatisch in die zur Verrastung in den Rastausnehmungen **25** erforderliche Position gleitet. Durch diese Führungsfunktion des Luftleitungselements **20** bei der Montage kann der Gehäuseteil **12** "blind", d. h. ohne Sichtkontakt, an den Luftauslaßstutzen **13** angesetzt und verrastet werden, was eine wesentliche Er-

leichterung der Montage bedeutet.

Patentansprüche

1. Luftführungsgehäuse für eine Klimaanlage in Fahrzeugen, mit zwei aneinander gesetzten und aneinander fixierten Gehäuseteilen und mit einem an der Trennstelle der Gehäuseteile angeordneten Luftleitelement, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Luftleitelement (20) vier kreuzweise angeordnete Luftleitflügel (21–24) aufweist, die durch abgeschrägte freie Außenkanten (211–241) zu dem einen Stirnende des Luftleitelements (20) hin verjüngt sind, und daß das Luftleitelement (20) mit seinem Verjüngungsbereich mindestens teilweise aus dem einen Gehäuseteil (11) vorstehend an diesem Gehäuseteil (11) festgelegt ist. 5
2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitelement (20) einstückig an dem Gehäuseteil (11) angeformt ist. 10
3. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitelement (20) an dem Gehäuseteil (11) angeclipst ist. 15
4. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Gehäuseteil (11) einen Luftauslaßstutzen (13) und der andere Gehäuseteil (12) einen darauf aufschiebbaren Lufteinlaßstutzen (14) und zwei um 90° zueinander versetzte Luftabgänge (15, 16) aufweist und daß an dem an dem Luftauslaßstutzen (13) befestigten und in den Lufteinlaßstutzen (14) hineinragenden Luftleitelement (20) zwei in einer Ebene liegende Luftleitflügel (21, 22) ebenflächig und zwei in einer um dazu 90° versetzten Ebene liegende Luftleitflügel (23, 24) bogenförmig gekrümmt ausgeführt sind. 20
5. Gehäuse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkanten (232, 242) der beiden gekrümmten Luftleitflügel (23, 24) den Eckpunkt (19) der Unterkante (222) des einen ebenflächigen Luftleitflügels (22) und der freien Außenkante (211) des anderen ebenflächigen Luftleitflügels (21) durchstoßen. 25
6. Gehäuse nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Stutzenwand des Luftauslaßstutzens (11) diametrale Rastausnehmungen (25) vorgesehen sind, daß das Luftleitelement (20) Rastnasen (26) trägt, die von der Stutzeninnenseite des Luftauslaßstutzens (11) her in die Rastausnehmungen (25) eingreifen, und daß der Lufteinlaßstutzen (12) an seiner Innenwand vorstehender Rastnasen (27) trägt, die von der Stutzenaußenseite des Lufteinlaßstutzens (12) her in die Rastausnehmungen (25) eingreifen. 30
7. Gehäuse nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnasen (26, 27) von Luftleitelement (20) und Lufteinlaßstutzen (12) in Axialrichtung aneinander gegenüberliegende Schultern der Rastausnehmungen (25) übergreifen und mit ihren Nasenrücken einander liegen. 35
8. Gehäuse nach einem der Ansprüche 1–7, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Gehäuseteil (11) ein Klimakasten und der andere Gehäuseteil (12) ein Unterteil einer Instrumententafel ist, in dem zwei in den Fußraum führende Luftkanäle (17, 18) ausgebildet sind. 40

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

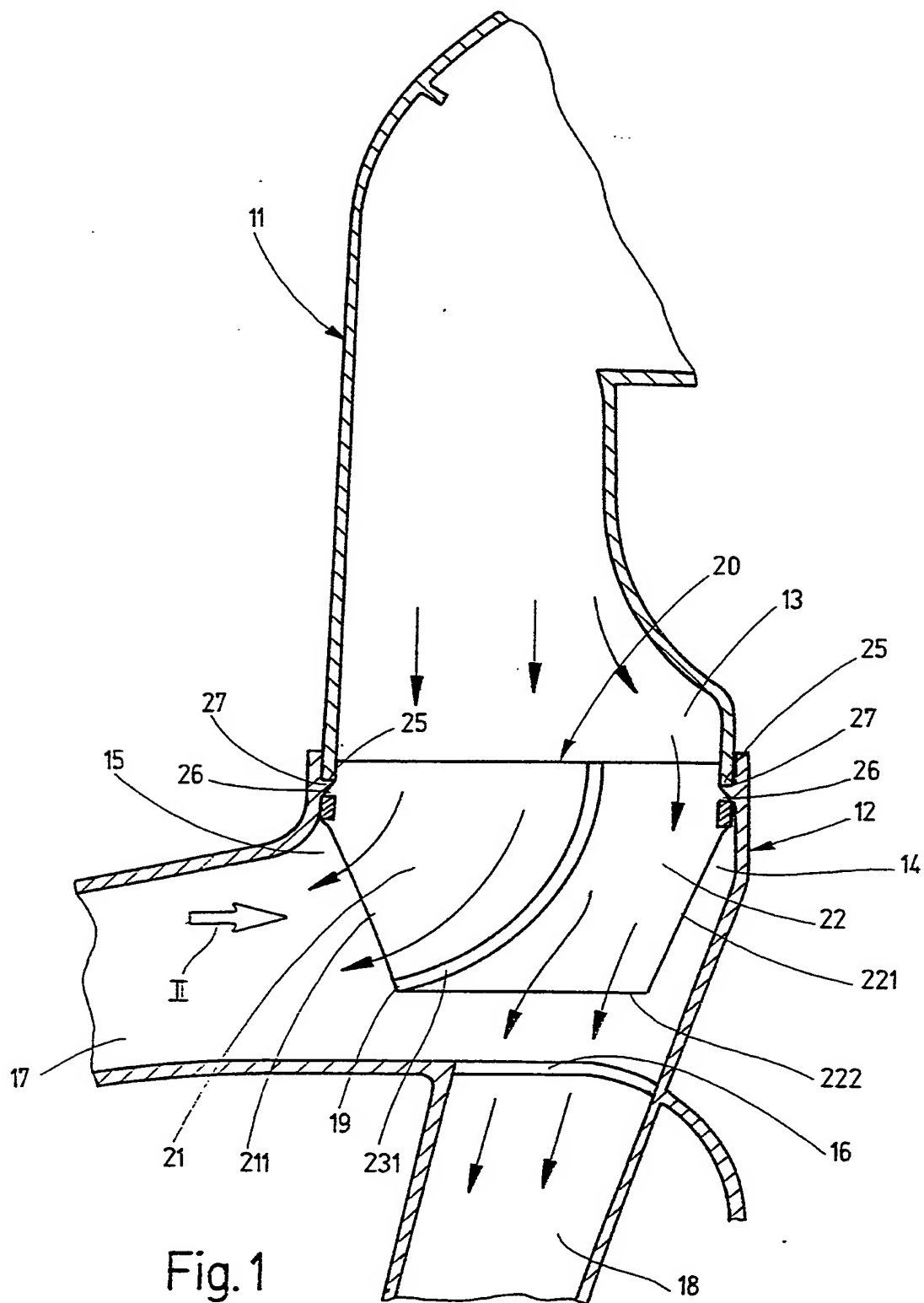


Fig. 1

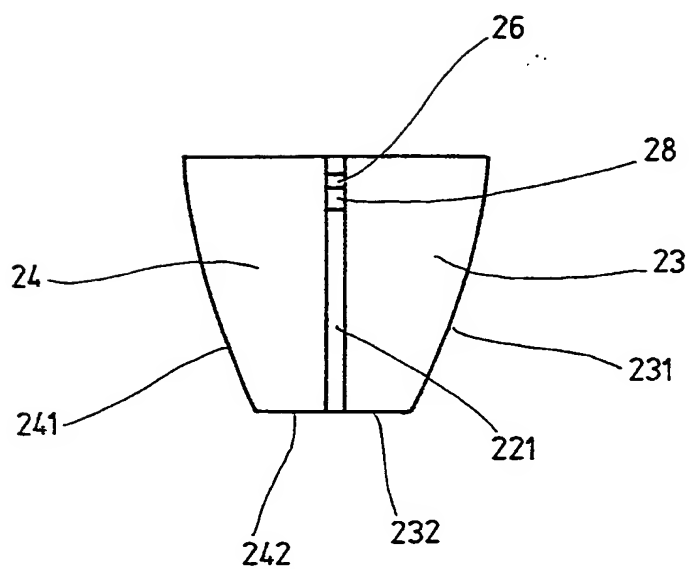


Fig. 2

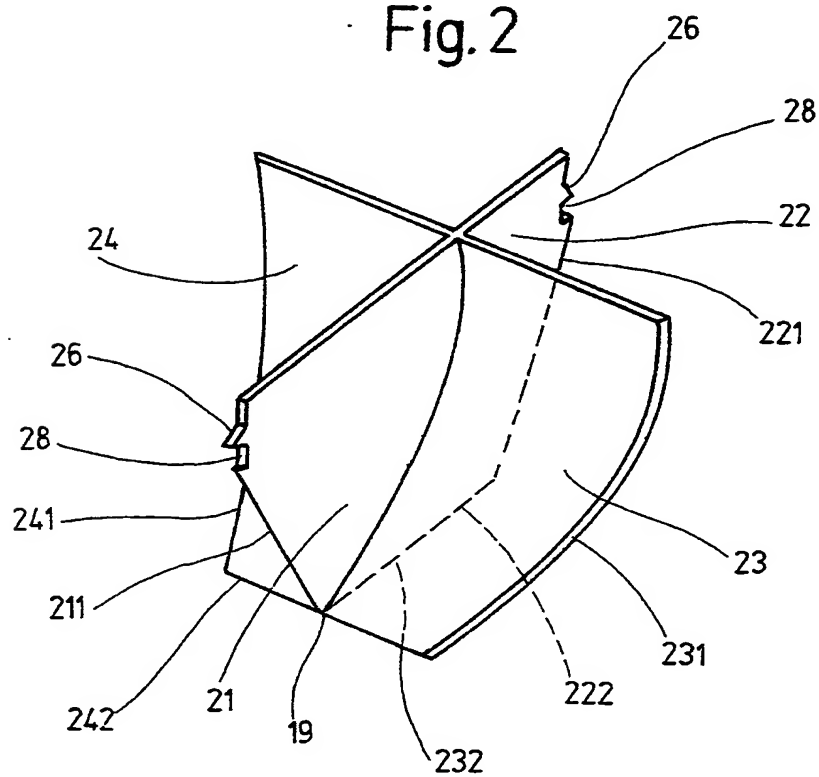


Fig. 3